

**PARTICIPACIÓ D'ALUMNES DE
PRIMER DE BATXILLERAT AL
CONCURS**



Els alumnes de primer de batxillerat en l'assignatura de Ciències del món contemporani han participat en el concurs de vídeos i pòsters científics NANOEDUCA, impulsat per la Universitat de Barcelona (UB), l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2), la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i el CESIRE del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.

El 2 de maig de 2018 es va fer l'acte de cloenda al Paranimf de la Universitat de Barcelona. On un grup d'alumnes va presentar els seus vídeos i els seus pòsters.

Alumnes participants:

Emma Prats, Estefany Cevallos, Keila Scamaronez i Sonia Lou.

Tarik Aabouch, Óscar Fernández, Ruddy Mamani, Pol Rayo i Pau Verdejo.



Experiència NanoEduca

A aquesta practica disposàvem d'un imant i d'una solució d'aigua, sabó i nanopartícules de ferro en suspensió. En apropar l'imant les nanopartícules s'apropaven a ell degut a les atraccions electromagnètiques que es formen son més potents com menor és la distància entre els cossos.

Aquest experiment ens ha permès veure com es pot manipular la posició de les nanopartícules de ferro. A més a més, ens ha fet albirar tot el ventall de possibilitats que ofereix l'escala nano, tal i com ja pronosticava Richard Feynman, considerat el pare de la nanotecnologia.

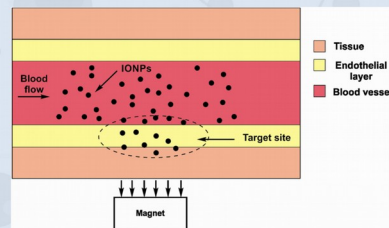


Nanorepte: Tècniques d'aplicació del ferrofluid

MDT

El Magnetic Drug Targetting o MDT (direcció del fàrmac magnètic) és una tècnica que s'usa per a transportar medicaments a una zona del cos en concret.

L'MDT, el fàrmac va envoltat per una capa de ferrofluid i aquesta combinació és injectada directament a la zona afectada. Per mitjà, d'un camp magnètic extern és conduit fins a la zona desitjada, aleshores es desactiva el camp magnètic i el ferrofluid torna a comportar-se com un líquid i el fàrmac s'escampa per tota la zona a tractar.

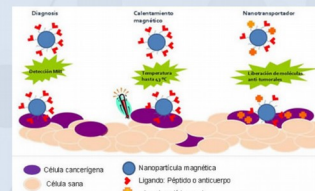


<http://blogs.springeropen.com/springeropen/2015/12/magnetic-drug-targeting-nanoparticle-size/>

HIPERTÈRMIA MAGNÈTICA

La hipèrtermia magnètica, fa ús de les nanopartícules per a transformar l'energia electromagnètica en energia tèrmica, i així poder eliminar les cèl·lules.

En aquest cas, el ferrofluid s'injecta a la zona del teixit i un camp magnètic extern l'enfoca a la zona en qüestió provocant, d'aquesta manera, la vibració del ferrofluid. Aquesta vibració fa augmentar l'energia tèrmica dels sistema però no escalfa l'aigua del voltant. El fluid, doncs, pot oscil·lar fins a arribar a una temperatura que mati les cèl·lules canceroses del teixit sense malmetre la resta degut a que les cèl·lules canceroses tenen una menor resistència tèrmica.



<http://blogs.springeropen.com/springeropen/2015/11/12/magnetic-drug-targeting-nanoparticle-size/>

Possibles inconvenients

La utilització de les nanopartícules de ferro té també alguns contras morals i ètics:

- D'una banda, l'emparició d'aquesta tecnologia al cos humà xoca amb els sectors més conservadors i amb diverses creences religioses que estipulen que no s'ha d'intervindre d'aquesta manera les malalties.
- D'una altra banda, les nanopartícules de ferro poden ser usades per a fins no tant moralment correcte, com és el cas d'una pintura de ferrofluid que permet als avions no ser detectats per radars.
- Veiem important a aclarir, que el ferro, al no ser un metall pesant, es relativament fàcil d'expulsar del cos, i per tant no presenta cap inconvenient per a la seva extracció, que sol ser de caràcter natural.

NANOEDUCA som:

Amb la col·laboració de:

NANOENCAPSULACIÓ DE PARTÍCULES:

- Una **nanoencapsulació** és l'aïllament d'un compost a l'interior de partícules de mida nano, creant un material de tipus core-shell.
- En el nostre **experiment** vam fer una nanoencapsulació a escala macro per observar de manera més visual en què consistia. A partir de diferents components químics, vam encapsular el refresc de «Coca-Cola», un líquid dins d'un polímer gel·licat, mitjançant la gel·licació.
- La nostra **hipòtesi** era que potser aquesta encapsulació seria resistent a la manipulació per comprovar si era útil al·l extrapolar aquesta tècnica a altres àmbits. Com a **objectiu** volíem observar el funcionament d'aquesta tècnica per ampliar els nostres coneixements.
- Com a **resultat** vam obtenir una mena de caviar de refresc resistent, la nostra hipòtesi es va confirmar.
- En **conclusió**, creiem que aquest mètode es podria utilitzar en altres àmbits com la farmàcia, per crear medicaments més adaptats i evitar efectes secundaris negatius que aquests provoquen.



NANOREPTE: PODER MENJAR LÍQUIDS

OBJECTIUS

- Aquesta investigació va dedicada a una millora molt desitjada per a l'home per poder ingerir líquids de la manera que volem. Per això hem inventat un nou mètode per decorar, amb un toc elegant, les postres, per exemple, els pastissos.



Gràcies a Richard Feynman, podem parlar de nanotecnologia, som capaços d'innovar el món que coneixem.

LA RECERCA

- I en especial, una innovació molt útil per quan mengem un plat que contingui picant (ja que hi ha gent que li agrada aquest sabor fort i ardent).
- Seria molt útil que a la gent que no li agrada pugui evitar que el picant, es barregi amb el del seu plat, ja que es impossible fer-ho amb el picant normal i per això hem creat un nou mètode per l'encapsulació del picant.

ELS BENEFICIS QUE OBTENIM

- L'encapsulació permet aïllar el picant de l'aliment i altres compostos presents a una mescla, impedit que reaccionin entre si. Així, s'aconsegueix modificar característiques i propietats del compost encapsulat.



INCONVENIENTS ÈTICS I AVANTATGES:

- Els inconvenients que ens podem trobar realitzant aquesta investigació és que es pugui desenvolupar una tendència en afegir a tot aliment aquest mètode. Com es creat a partir de químics i tecnologia, a mesura que passa el temps, si continuem prenent aquest nou aliment potser com a conseqüència comporti problemes de digestió.
- Aquest mètode pot fer-lo tothom experimentant sabors diferents de diverses maneres, segons el gust de la persona.



NANOEDUCA som:

Amb la col·laboració de:

Fotografies de l'acte









Fotografia de tots els participants

